

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 5月18日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-149359

[ ST.10/C ]:

[ JP2001-149359 ]

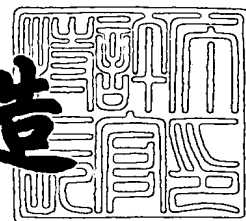
出 願 人  
Applicant(s):

帝国通信工業株式会社

2002年 1月25日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3000812

【書類名】 特許願

【整理番号】 TT-1498

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 13/14

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区荏宿 3 3 5 番地 帝国通信工業株式会社内

    【氏名】 岡村 達也

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区荏宿 3 3 5 番地 帝国通信工業株式会社内

    【氏名】 木村 公胤

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区荏宿 3 3 5 番地 帝国通信工業株式会社内

    【氏名】 小島 康雄

【特許出願人】

    【識別番号】 000215833

    【氏名又は名称】 帝国通信工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100087066

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 熊谷 隆

    【電話番号】 03-3464-2071

【選任した代理人】

    【識別番号】 100094226

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高木 裕

    【電話番号】 03-3464-2071

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001- 42926

【出願日】 平成13年 2月20日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041634

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 キートップ板

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなるフィルム板を上方向に湾曲せしめると共にこの湾曲部内に透明なモールド樹脂製のキートップを成形してなるキートップ板であって、

前記フィルム板に表示層を形成すると共に、前記キートップの下面側にも表示層を設けたことを特徴とするキートップ板。

【請求項 2】 可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる第一のフィルム板を上方向に湾曲せしめると共にこの湾曲部内に透明なモールド樹脂製のキートップを成形し、さらに前記キートップの下面側にも可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる第二のフィルム板を配置し、前記第一のフィルム板と第二のフィルム板にそれぞれ表示層を形成することを特徴とするキートップ板。

【請求項 3】 前記第二のフィルム板のキートップ当接部分を、キートップの周囲部分よりも下方向に突出せしめたことを特徴とする請求項 2 記載のキートップ板。

【請求項 4】 前記第二のフィルム板のキートップ当接部分を、キートップの周囲部分と同一面となるように平面状に形成したことを特徴とする請求項 2 記載のキートップ板。

【請求項 5】 前記二つの表示層は、何れも文字又は図形又は記号であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の内の何れか一項記載のキートップ板。

【請求項 6】 モールド樹脂製のキートップの上下面に、可撓性を有する樹脂フィルムからなる第一のフィルム板と第二のフィルム板を覆うように取り付けたことを特徴とするキートップ板。

【請求項 7】 前記第一のフィルム板及び／又は第二のフィルム板には、キートップを覆う部分から外方に伸びるヒンジ部を設け、ヒンジ部の先にこのキートップ板を他の部材に固定する固定部を設けたことを特徴とする請求項 6 記載のキートップ板。

【請求項 8】 キートップの上部形状を成形するキャビティを有する第一

金型とキートップの下部形状を成形するキャビティーを有する第二金型の間に、可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる第一、第二のフィルム板を重ねて挟持し、第一、第二のフィルム板の間に溶融モールド樹脂を注入することで前記第一、第二金型に設けたキャビティー内を溶融樹脂で満たし、溶融樹脂が固化した後に第一、第二金型を取り外すことによってキートップ板を取り出すことを特徴とするキートップ板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、押釦スイッチに用いて好適なキートップ板に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、小型・薄型化を図るために樹脂フィルムからなるフィルム板にモールド樹脂製キートップを成形したキートップ板が開発されており、その中でも透明なキートップの下面に所望の表示層を表示しておき、これをさらにその下側に配置した照明手段によって照らし出すタイプのキートップ板が開発されている。

【0003】

図5はこの種の従来のキートップ板200中の一つのキートップ211の部分を示す要部概略側断面図である。なおキートップ板200には実際は複数のキートップ211が配置されている。同図に示すキートップ板200は、可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなるフィルム板201の所定部分を上方方向に湾曲せしめると共にこの湾曲部203内に透明なモールド樹脂製のキートップ211を成形し、さらにキートップ211の平面状の下面に所望の文字又は図形又は記号などからなる表示層213を表示形成することで構成されている。

【0004】

そして図示しない照明手段によってキートップ板200をその下側から照らし出せば、キートップ211の下面に表示した表示層213の色彩や文字などがキートップ211の表面側にくっきりと表示でき、キートップ211に高級感を持たせることができる。

## 【0005】

ところで上記従来例において、例えばさらに高級感を出すため、同一色を面状に表示してなる背景用のベタ表示の上に文字等の表示をするような場合は、表示層213の部分にベタ表示と文字等の表示を二重に重ねて行うようにしていた。

## 【0006】

しかしながら背景のベタ表示の上に直接文字等の表示を行なうと、背景と文字等が同一平面上に形成されるため、背景の上に文字が浮き上がって見えることはなく、更なる高級感を出すことが出来なかった。

## 【0007】

さらに上記従来例においてはフィルム板201の湾曲部203の下面にキートップ211を取り付けているだけなので、フィルム板201とキートップ211の接着性が悪いような場合は、キートップ211がフィルム板201から外れてしまう恐れがあった。

## 【0008】

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明は上述の点に鑑みてなされたものでありその目的は、背景等の表示の上に文字等を浮き上がらせて見せることのできるキートップを容易に形成できるキートップ板を提供することにある。

## 【0009】

また本発明の他の目的は例えキートップの上面をフィルム板が覆う構造のキートップ板であっても、キートップがフィルム板から外れる恐れのないキートップ板を提供することにある。

## 【0010】

## 【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するため本発明は、可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなるフィルム板を上方向に湾曲せしめると共にこの湾曲部内に透明なモールド樹脂製のキートップを成形してなるキートップ板であって、前記フィルム板に表示層を形成すると共に、前記キートップの下面側にも表示層を設けたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 1 】

また本発明にかかるキートップ板は、可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる第一のフィルム板を上方向に湾曲せしめると共にこの湾曲部内に透明なモールド樹脂製のキートップを成形し、さらに前記キートップの下面側にも可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる第二のフィルム板を配置し、前記第一のフィルム板と第二のフィルム板にそれぞれ表示層を形成することを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

ここで前記第二のフィルム板のキートップ当接部分は、キートップの周囲部分よりも下方向に突出せしめられていることを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

また前記第二のフィルム板のキートップ当接部分は、キートップの周囲部分と同一面となるように平面状に形成してもよい。

## 【 0 0 1 4 】

なお前記二つの表示層は、何れも文字又は図形又は記号であることが好ましい。また前記第一のフィルム板に形成する表示層を文字又は図形又は記号とし、前記第二のフィルム板に形成する表示層を同一色を面状に印刷した背景用の表示としてもよい。

## 【 0 0 1 5 】

また本発明にかかるキートップ板は、モールド樹脂製のキートップの上下面に、可撓性を有する樹脂フィルムからなる第一のフィルム板と第二のフィルム板を覆うように取り付けたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

ここで前記第一のフィルム板及び／又は第二のフィルム板には、キートップを覆う部分から外方に伸びるヒンジ部を設け、ヒンジ部の先にこのキートップ板を他の部材に固定する固定部を設けたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

また本発明にかかるキートップ板の製造方法は、キートップの上部形状を成形するキャビティを有する第一金型とキートップの下部形状を成形するキャビティを有する第二金型の間に、可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる第一



、第二のフィルム板を重ねて挟持し、第一、第二のフィルム板の間に溶融モールド樹脂を注入することで前記第一、第二金型に設けたキャビティー内を溶融樹脂で満たし、溶融樹脂が固化した後に第一、第二金型を取り外すことによってキートップ板を取り出すことを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は本発明の一実施形態にかかるキートップ板 1 0 中の一つのキートップ 3 0 の部分を示す要部概略図であり、同図 (a) は概略断面図 (同図 (b) の A-A 断面図)、同図 (b) は平面図である。なおキートップ板 1 0 には実際は複数のキートップ 3 0 が配置されている。同図に示すようにこのキートップ板 1 0 は、第一のフィルム板 2 0 を上方向に湾曲せしめて形成した湾曲部 2 3 内にモールド樹脂製のキートップ 3 0 を成形し、さらにキートップ 3 0 の下面側にも第二のフィルム板 4 0 を配置して構成されている。言い換えればこのキートップ板 1 0 は、モールド樹脂製のキートップ 3 0 の上下面に第一のフィルム板 2 0 と第二のフィルム板 4 0 を覆うように取り付けて構成されている。そして第一のフィルム板 2 0 と第二のフィルム板 4 0 にはそれぞれ表示層 (以下この実施形態に合せて「印刷層」と呼ぶ) 2 1, 4 1 が設けられている。以下各構成部品について説明する。

## 【 0 0 1 9 】

第一のフィルム板 2 0 は可撓性を有する透明な樹脂フィルムで構成されており、この実施形態ではポリエチレンテレフタレートフィルムが使用されている。もちろん他の各種素材からなる樹脂フィルムを使用してもよい。そして第一のフィルム板 2 0 のキートップ 3 0 を覆う部分にキートップ 3 0 の上面形状と同形状の湾曲部 2 3 を設け、湾曲部 2 3 の下面に印刷層 2 1 を印刷している。この印刷層 2 1 は例えば文字又は図形又は記号などである。印刷層 2 1 の下面側には実際には接着材層が設けられているが図面ではその記載を省略している。

## 【 0 0 2 0 】

第二のフィルム板 4 0 は可撓性を有する透明な樹脂フィルムで構成されており

、この実施形態ではポリカーボネートフィルムが使用されている。もちろん他の各種素材からなる樹脂フィルムを使用してもよい。そして第二のフィルム板 4 0 のキートップ 3 0 を当接する部分（具体的にはつば部 3 1 を含むキートップ 3 0 の下面全体部分）に、キートップ 3 0 の周囲部分（具体的にはキートップ 3 0 の外周における第 1 フィルム板 2 0 と第 2 フィルム板 4 0 の接合部分 a）よりも下方向に突出してこのキートップ当接部分を収納する凹部 4 3 を設け、凹部 4 3 の下面に印刷層 4 1 を印刷している。この印刷層 4 1 は例えば背景用のベタ印刷（同一色でキートップ 3 0 の略下面全体にされている印刷）であって光を通す色彩（例えば白色）と厚みで印刷されている。凹部 4 3 の一角部には貫通孔 4 5 が設けられている。

#### 【 0 0 2 1 】

キートップ 3 0 は熱可塑性の透明な材料で構成され、この実施形態ではポリカーボネート樹脂が使用されている。もちろん他の各種素材からなるモールド用樹脂を用いても良い。つば部 3 1 はキートップ 3 0 の外周下部から外方向に向けて略リング状に張り出すように設けられている。なおつば部 3 1 の一角部からは舌片状の突出部 3 3 が突出しており、突出部 3 3 の下部に前記第二のフィルム板 4 0 の貫通孔 4 5 が位置している。

#### 【 0 0 2 2 】

そしてキートップ 3 0 の下側に図示しないスイッチ接点を配置してキートップ 3 0 を押圧すれば、そのスイッチ接点がオンする。またキートップ板 1 0 の下側に発光ダイオードなどの発光手段を配置してその光をキートップ 3 0 に導けば、透明な第二のフィルム板 4 0 とキートップ 3 0 と第一のフィルム板 2 0 とを通して第一、第二のフィルム板 2 0, 4 0 に印刷された印刷層 2 1, 4 1 がキートップ板 1 0 の表面に明るく照らし出される。本発明においては 2 つの印刷層 2 1, 4 1 が離れているので、印刷層 2 1 の文字や図形等が、背景となる印刷層 4 1 の上に立体的に浮き上がって見え、立体感・高級感を出すことが出来る。

#### 【 0 0 2 3 】

また本実施形態の場合、モールド樹脂製のキートップ 3 0 を、第一のフィルム板 2 0 と第二のフィルム板 4 0 で覆うように構成しているので、キートップ 3 0

がこれら第一、第二のフィルム板 2 0、4 0 から外れる恐れはない。

【 0 0 2 4 】

なおこの実施形態においては、キートップ 3 0 のつば部 3 1 を含む下面を第二のフィルム板 4 0 の凹部 4 3 に収納することで、つば部 3 1 の表面（上面）とキートップ 3 0 の周囲部分における第二のフィルム板 4 0 の表面（上面）とを同一面となるようにしている。言い換えればつば部 3 1 の表面（上面）とキートップ 3 0 の周囲部分における第二のフィルム板 4 0 の表面（上面）とが同一面となるように凹部 4 3 の深さ寸法を形成している。

【 0 0 2 5 】

キートップ板 1 0 をこのように構成すれば、図 2 に示すようにその上にケース 6 0 を配置してケース 6 0 に設けた貫通孔 6 1 からキートップ 3 0 を突出した場合でも、つば部 3 1 の表面と第二のフィルム板 4 0 の表面とが同一面なのでつば部 3 1 が第二のフィルム板 4 0 上に突出せず、つば部 3 1 の厚み分だけケース 6 0 の厚み L の薄型化が図れ、このキートップ板 1 0 を用いた電子機器の薄型化が図れる。なおこのような効果を期待しないのであれば必ずしも凹部 4 3 を設ける必要はない。

【 0 0 2 6 】

次にこのキートップ板 1 0 の製造方法を説明する。図 3 はキートップ板 1 0 の製造方法を示す図である。まず図 3（a-1）に示すように第二のフィルム板 4 0 の下面に、例えば背景用のベタ印刷であって光を通す色彩と厚みの印刷層 4 1 を印刷する。次に第二のフィルム板 4 0 の所定位置に貫通孔 4 5 を設ける。

【 0 0 2 7 】

次に図 3（b-1）に示すように第二のフィルム板 4 0 のキートップ 3 0 の下面が当接する部分を金型を用いて絞り加工することで凹ませて凹部 4 3 を形成する。凹部 4 3 の形状はつば部 3 1 を含むキートップ 3 0 の下面側の形状と同一であり、その深さ寸法はつば部 3 1 の厚み寸法と同一にしている。

【 0 0 2 8 】

一方図 3（a-2）に示すように第一のフィルム板 2 0 の下面に、例えば文字又は図形又は記号などからなる印刷層 2 1 を印刷し、さらにその下面側であって

後の工程で湾曲部 2 3 となる部分全体に図示しない接着材層を印刷する。

【 0 0 2 9 】

次に図 3 ( b - 2 ) に示すようにこの第一のフィルム板 2 0 を金型を用いて絞り加工することで上方向に凸となるように湾曲させて湾曲部 2 3 を形成する。湾曲部 2 3 の形状はキートップ 3 0 の上面形状と略同一にする (必ずしも同一でなくとも良く、例えば下記する金型 7 0 のキャビティ 7 1 の深さ寸法の半分程度の高さにしても良い)。

【 0 0 3 0 】

次に図 3 ( c ) に示すように前記絞り加工した第一、第二のフィルム板 2 0 , 4 0 を重ね合わせた上で、これらを第一、第二金型 7 0 , 8 0 の間に挟持する。ここで第一金型 7 0 には第一のフィルム板 2 0 の湾曲部 2 3 を収納する形状、即ちキートップ 3 0 の上部の形状と同形状のキャビティ 7 1 が設けられている。また第二金型 8 0 には第二のフィルム板 4 0 の凹部 4 3 を収納する形状、即ちキートップ 3 0 の下部の形状と同形状のキャビティ 8 1 と、第二のフィルム板 4 0 の貫通孔 4 5 に接続する位置に設けられるピンゲート 8 3 とが設けられている。

【 0 0 3 1 】

そしてこの状態で図 3 ( d ) に示すようにピンゲート 8 3 から溶融した樹脂を圧入して第一、第二金型 7 0 , 8 0 の両キャビティ 7 1 , 8 1 内を溶融樹脂で満たし、溶融樹脂が固化した後に第一、第二金型 7 0 , 8 0 を取り外せば、図 1 に示すキートップ板 1 0 が完成する。

【 0 0 3 2 】

なお上記実施形態においては第一のフィルム板 2 0 とキートップ 3 0 間は湾曲部 2 3 の下面に印刷した接着材層によって接着され、また第二のフィルム板 4 0 とキートップ 3 0 間は材質を何れもポリカーボネート製としているので接着材がなくても溶融樹脂の熱と圧力で両者を接着できる。

【 0 0 3 3 】

なおキートップ板 1 0 の製造方法は種々の変形が可能であり、例えば図 4 に示すように第一のフィルム板 2 0 を絞り加工せず、図 3 ( a - 2 ) に示すような平

板状のまま第一，第二金型 7 0，8 0 間に挟持し、ピンゲート 8 3 から溶融した樹脂を圧入して第一，第二金型 7 0，8 0 の両キャビティ 7 1，8 1 内に溶融樹脂を満たす際に溶融樹脂の熱と圧力によって第一のフィルム板 2 0 をキャビティ 7 1 の内壁面形状に湾曲変形せしめ、これによって図 3 (d) に示す状態にして製造しても良い。

## 【 0 0 3 4 】

また例えば上記実施形態では印刷層 2 1，4 1 をそれぞれ第一，第二のフィルム板 2 0，4 0 の下面に設けたが、何れもその上面に設けても良い。但し第一のフィルム板 2 0 においてはその下面に印刷層 2 1 を表示した方が、印刷層 2 1 の磨耗による剥がれが確実に防止され、好適である。

## 【 0 0 3 5 】

また上記実施形態ではキートップ 3 0 を第一，第二のフィルム板 2 0，4 0 で覆う構造に構成したが、下側の第二のフィルム板 4 0 を省略し、印刷層 4 1 をキートップ 3 0 の下面に直接印刷しても良い。即ち図 5 に示すようなキートップ 2 1 1 の下面に印刷層 2 1 3 を設けると同時に、フィルム板 2 0 3 の湾曲部の下面又は上面にも印刷層を設ける構造である。但しキートップの下面に直接印刷層を印刷する構造の場合、一枚のキートップ板に多数取り付けられたキートップのそれぞれに印刷層を印刷しなければならないので手間を要し、さらに精度を保つことも困難であるが、第二のフィルム板 4 0 を用いた場合はこの第二のフィルム板 4 0 の複数のキートップ形成箇所に同時に容易に印刷層 4 1 が形成できるので、その印刷表示が容易に行なえる。

## 【 0 0 3 6 】

また上記実施形態では印刷層 2 1 を文字や図形などとし、印刷層 4 1 を背景用のベタ印刷としたが、印刷の状態を種々変更できることは言うまでもない。また上記実施形態では表示層として印刷層を用いたが、印刷以外の蒸着手段などによる表示層であっても良い。

## 【 0 0 3 7 】

また上記実施形態では第二金型 8 0 側にピンゲート 8 3 を設けて第二のフィルム板 4 0 に設けた貫通孔 4 5 からキャビティ 7 1，8 1 内に溶融樹脂を注入す

るように構成したが、図 6 に示すように第一金型 7 0 側にピンゲート 7 3 を設けて第一のフィルム板 2 0 に設けた貫通孔 2 5 からキャビティ 7 1, 8 1 内に熔融樹脂を注入するように構成してもよい。

#### 【 0 0 3 8 】

またキートップ 3 0 の脱落防止という目的のためだけであるならば必ずしも印刷層 2 1, 4 1 を設けなくても良い。

#### 【 0 0 3 9 】

上記実施形態ではキートップ 3 0 と第一, 第二のフィルム板 2 0, 4 0 との固定を接着材等によって行なっているが、第一のフィルム板 2 0 や第二のフィルム板 4 0 に孔を開け、この孔を介してキートップ 3 0 となるモールド樹脂をフィルム板の反対側に至らしめてこの反対側に至ったモールド樹脂とキートップ 3 0 によって第一のフィルム板 2 0 や第二のフィルム板 4 0 を挟持することで機械的に固定するように構成しても良い。

#### 【 0 0 4 0 】

図 7 は本発明の他の実施形態にかかるキートップ板 1 0 - 2 を示す図であり、同図 (a) は平面図、同図 (b) は同図 (a) の B - B 断面矢視図、同図 (c) は同図 (a) の C - C 断面矢視図である。同図において図 1 に示すキートップ板 1 0 と同一又は相当部分には同一符号を付してその詳細な説明は省略する。このキートップ板 1 0 - 2 においても、第一のフィルム板 2 0 に形成した湾曲部 2 3 内にモールド樹脂製のキートップ 3 0 を成形し、さらにキートップ 3 0 の下面側にも第二のフィルム板 4 0 を配置することで、キートップ 3 0 の上下面に第一, 第二のフィルム板 2 0, 4 0 を覆うように取り付けて構成している点は図 1 のキートップ板 1 0 と同一である。そしてこの実施形態において前記実施形態と相違する点は以下の通りである。

#### 【 0 0 4 1 】

まずこの実施形態においては図 7 (b), (c) に示すように、第二のフィルム板 4 0 のキートップ 3 0 に当接している部分 (面) を、キートップ 3 0 の周囲部分 (面) と同一面となるように平面状に形成した点である。このため突出部 3 3 の部分は、第一のフィルム板 2 0 をキートップ 3 0 の周囲部分 (具体的にはキ

ートップ 3 0 の外周における第一フィルム板 2 0 と第二フィルム板 4 0 の接合部分 a) より上方に突出することによって形成される。なおこの実施形態においては図 1 のキートップ 3 0 に示すつば部 3 1 を省略しているが、もしこのつば部 3 1 を設けるとした場合も第一のフィルム板 2 0 を変形することとなる。そして図 8 に示すようにキートップ板 1 0 - 2 の上にケース 6 0 - 2 を配置する場合は、ケース 6 0 - 2 に突出部 3 3 を収納するための凹部 6 3 を設けることとなるが、この場合、ケース 6 0 - 2 の凹部 6 3 を設けた部分の厚みをその強度を保持した厚みにすると他の部分の厚み L - 2 は厚くなる。しかしながらこのように構成すると、逆にキートップ 3 0 のケース 6 0 - 2 下面から突出している部分の厚みを薄くでき、従ってケース 6 0 - 2 下面とその下に配置する図示しないスイッチ基板面までの距離を小さくでき、ケース 6 0 - 2 の厚みよりもこの距離を小さくしたいという要望に答えることができる。またこのように構成すると、第二のフィルム板 4 0 に図 1 に示すような凹部 4 3 を設けるという絞り加工工程が不要になり、製造工程の簡素化が図れ低コスト化が図れる。

#### 【 0 0 4 2 】

次にこのキートップ板 1 0 - 2 においては、第一のフィルム板 2 0 に形成した印刷層（表示層） 2 1 と、第二のフィルム板 4 0 に形成した印刷層（表示層） 4 1 の両者を、何れも文字又は図形又は記号とした。このように構成すれば、同一キートップ 3 0 に表示される二種類の文字又は図形又は記号の内、上側の印刷層 2 1 による文字又は図形又は記号と、下側の印刷層 4 1 による文字又は図形又は記号との間に立体感を設けることが出来、上側の印刷層 2 1 による文字又は図形又は記号を強調でき、下側の印刷層 4 1 による文字又は図形又は記号と差別化でき、好適である。

#### 【 0 0 4 3 】

次にこのキートップ板 1 0 - 2 の第一、第二のフィルム板 2 0, 4 0 には、それぞれキートップ 3 0 を覆う部分から外方に伸びるヒンジ部 2 7, 4 7 を設け、ヒンジ部 2 7, 4 7 の先にこのキートップ板 1 0 - 2 を他の部材に固定するための固定部 2 9, 4 9 を設けている。固定部 2 9, 4 9 は 3 つのヒンジ部 2 7, 4 7 を連結すると共に、それぞれのヒンジ部 2 7, 4 7 に対応する部分に 2 つずつ

の固定用孔 5 0 を設けて構成されている。キートップ板 1 0 - 2 をこのように構成しているので、ヒンジ部を成形品で構成した場合に比べ、高寿命化、厚みの薄型化、長さの短小化が図れる。

#### 【 0 0 4 4 】

なお上記実施形態では第一、第二のフィルム板 2 0 , 4 0 の両者からヒンジ部 2 7 , 4 7 を延ばしたが、ヒンジ部は何れか一方のフィルム板のみに設けても良い。またこの実施形態においても下側の第二のフィルム板 4 0 を省略しても良いが、キートップ 3 0 の押圧を重ねることで第一のフィルム板 2 0 とキートップ 3 0 との接着が弱まりキートップ 3 0 が脱落する恐れがある場合は、第二のフィルム板 4 0 を設けておいた方が好適である。

#### 【 0 0 4 5 】

以上本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。なお直接明細書及び図面に記載がない何れの形状や構造や材質であっても、本願発明の作用・効果を奏する以上、本願発明の技術的思想の範囲内である。

#### 【 0 0 4 6 】

##### 【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明によれば以下のような優れた効果を有する。

①キートップの上下面の両者に表示層を設けたので、下側の表示層の上に上側の表示層が遠近感を有した状態で立体的に表示でき、表示に高級感を持たせることができる。特にキートップの上面側に設ける表示層を文字又は図形又は記号とし、キートップの下面側に設ける表示層を背景用のベタ表示にすれば、背景の上に文字等が立体的に浮き上がって見えるキートップを容易に形成できる。また上下二つの表示層を何れも文字又は図形又は記号とすれば、同一キートップに表示される二種類の文字又は図形又は記号の内、上側の文字又は図形又は記号と下側の文字又は図形又は記号との間に立体感を設けることが出来、上側の文字又は図形又は記号を強調でき、下側の文字又は図形又は記号と差別化できる。

#### 【 0 0 4 7 】



②キートップの上下面に第一のフィルム板と第二のフィルム板を覆うように取り付けただけで、例えキートップの上面をフィルム板が覆うだけで他に特別な固定手段を設けていないキートップ板であっても、キートップがフィルム板から外れる恐れがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態にかかるキートップ板 1 0 の要部を示す図であり、同図（a）は概略断面図（同図（b）の A-A 断面図）、同図（b）は平面図である。

【図 2】

キートップ板 1 0 をケース 6 0 の下面に配置した状態を示す概略断面図である。

【図 3】

キートップ板 1 0 の製造方法を示す図である。

【図 4】

キートップ板 1 0 の他の製造方法の説明図である。

【図 5】

従来のキートップ板 2 0 0 の部分を示す要部概略側断面図である。

【図 6】

キートップ板 1 0 の他の製造方法を示す図である。

【図 7】

本発明の他の実施形態にかかるキートップ板 1 0 - 2 を示す図であり、同図（a）は平面図、同図（b）は同図（a）の B-B 断面矢視図、同図（c）は同図（a）の C-C 断面矢視図である。

【図 8】

キートップ板 1 0 - 2 をケース 6 0 - 2 の下面に配置した状態を示す概略断面図である。

【符号の説明】

1 0 キートップ板

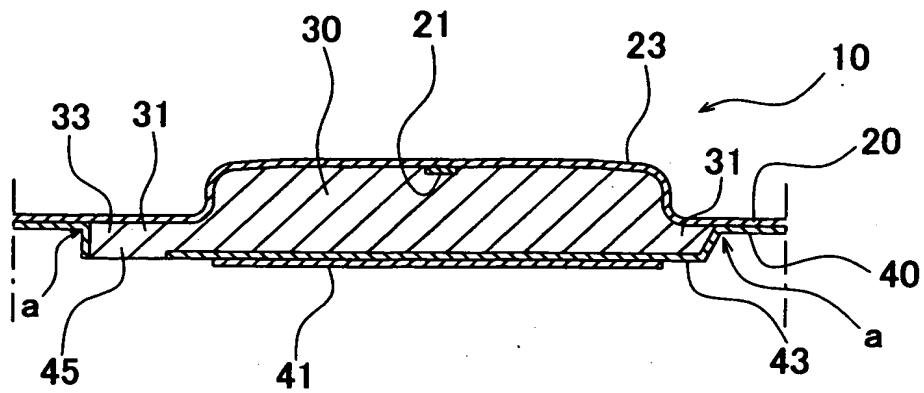
2 0 第一のフィルム板

- 2 1 印刷層（表示層）
- 2 3 湾曲部
- 3 0 キー トップ
- 3 1 つば部
- 3 3 突出部
- 4 0 第二のフィルム板
- 4 1 印刷層（表示層）
- 4 3 凹部
- 4 5 貫通孔
- 6 0 ケース
- 7 0 第一金型
- 7 1 キャビティ
- 8 0 第二金型
- 8 1 キャビティ
- 8 3 ピンゲート
- 1 0 - 2 キー トップ板
- 2 7, 4 7 ヒンジ部
- 2 9, 4 9 固定部
- 5 0 固定用孔
- 6 0 - 2 ケース
- 6 3 凹部

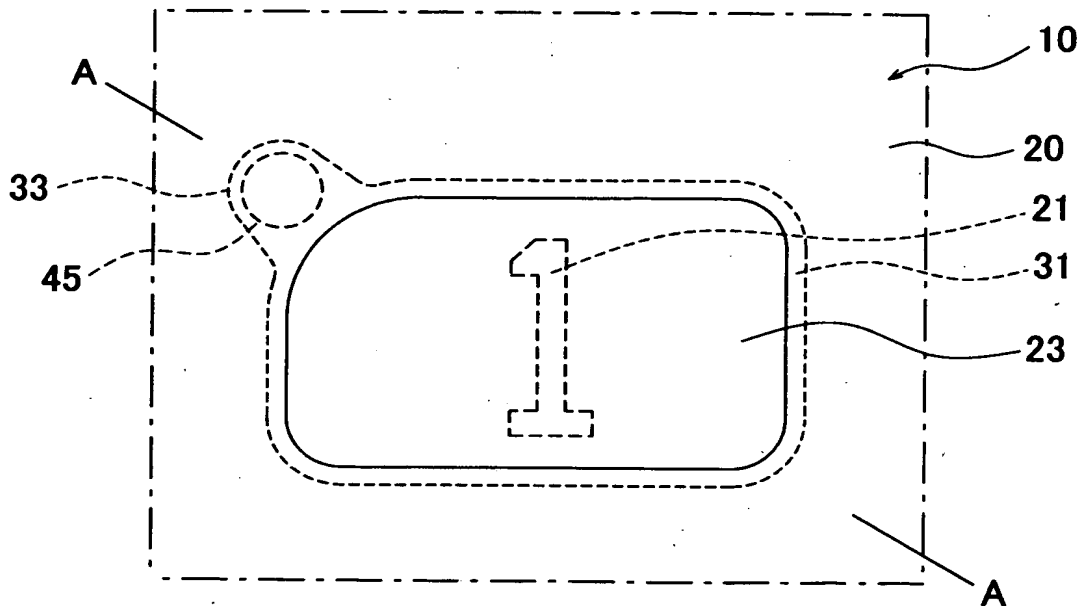
【書類名】

図面

【図 1】



(a)

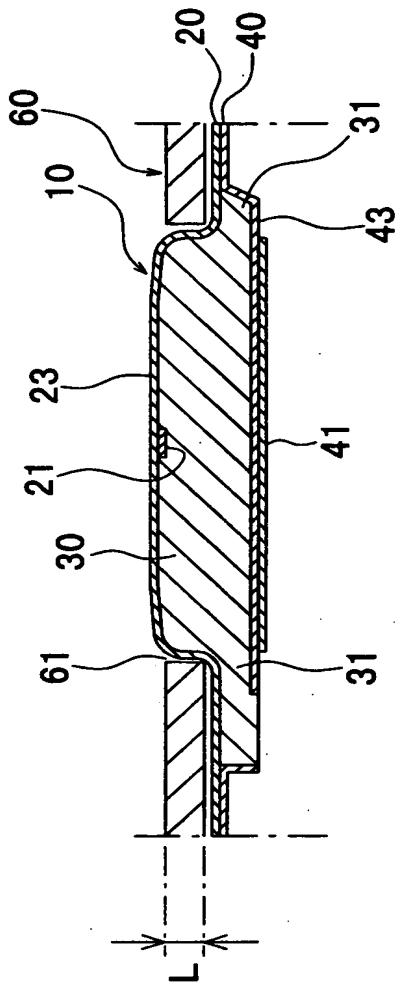


(b)

20: 第一のフィルム板	40 第二のフィルム板
21: 印刷層(表示層)	41: 印刷層(表示層)
23: 湾曲部	43: 凹部
30: キートップ	45: 貫通孔

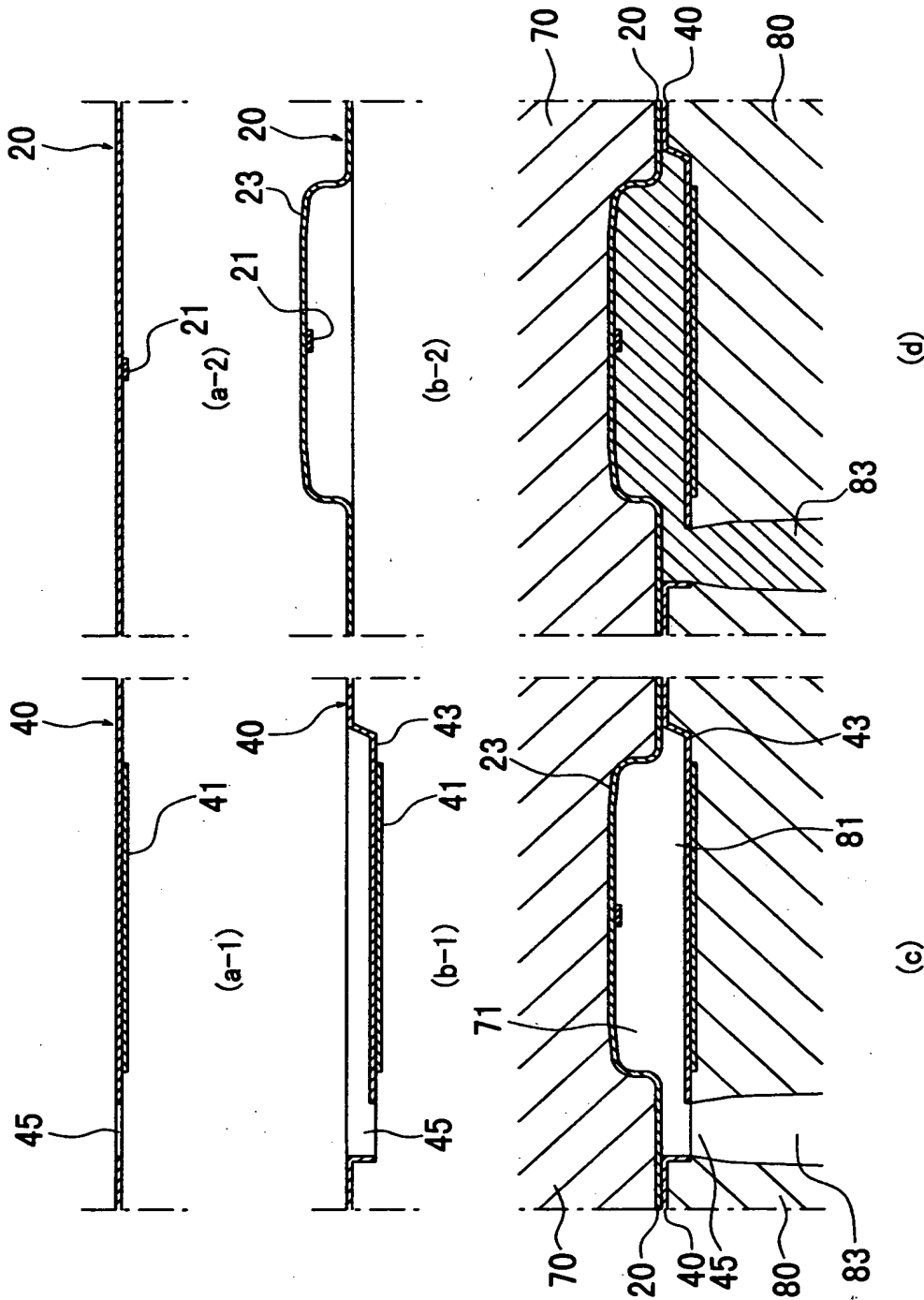
キートップ板10を示す図

【図 2】



キートップ板10をケース60の下面に配置した状態を示す図

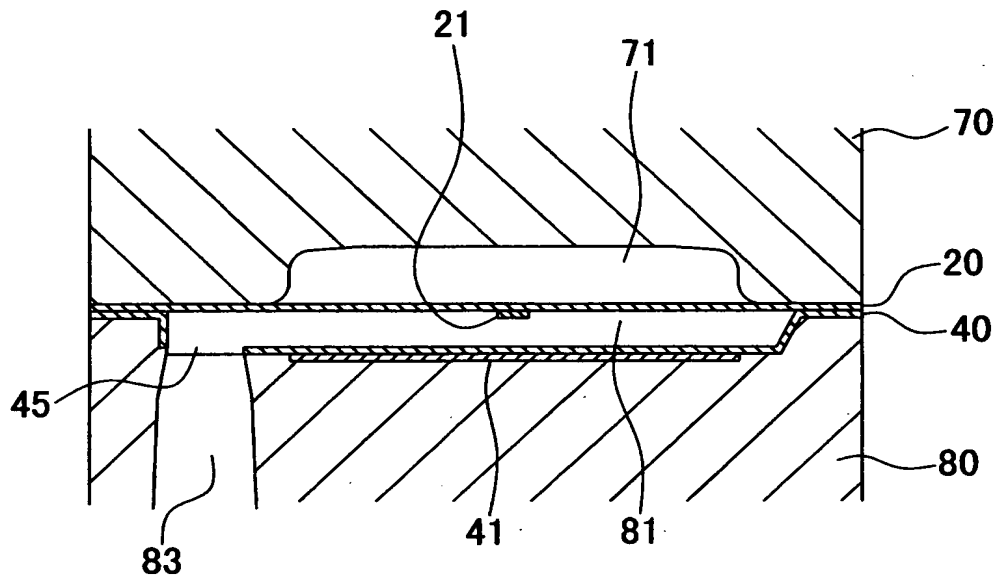
【図3】



70: 第一金型 71: キヤビティー 80 第二金型 81: キヤビティー

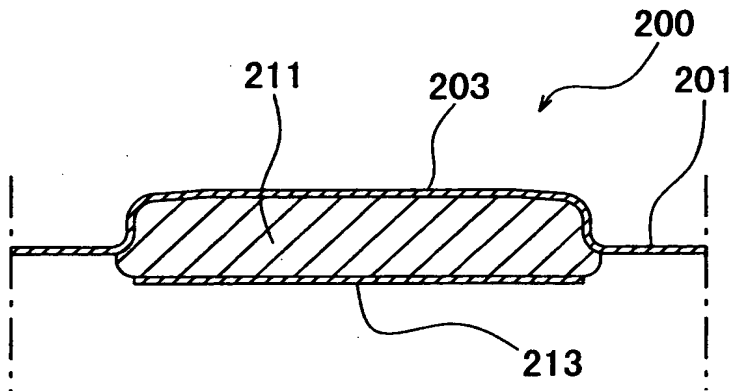
キートップ板10の製造方法を示す図

【図 4】



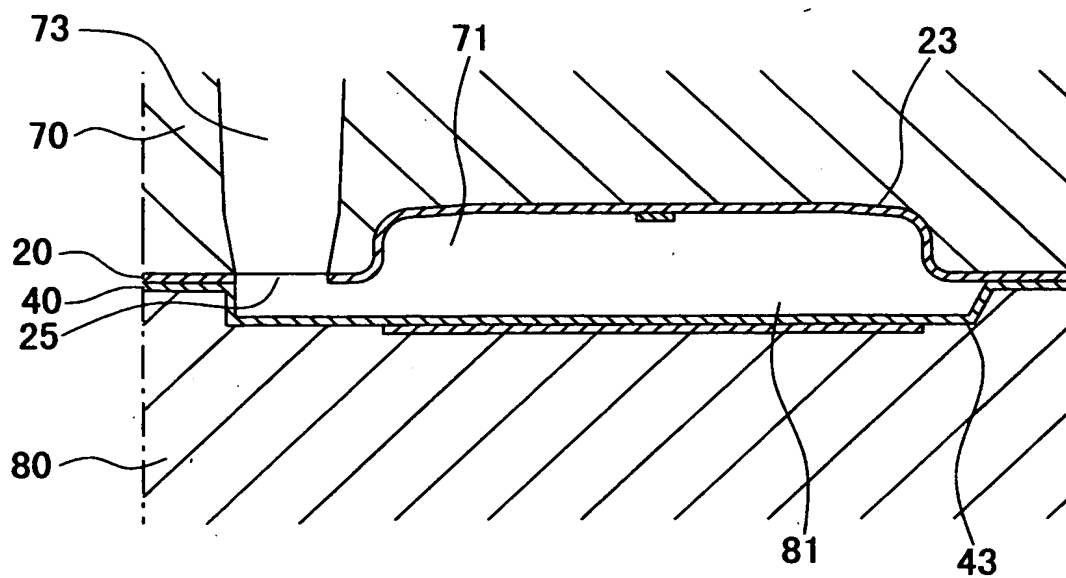
キートップ板10の他の製造方法を示す図

【図 5】



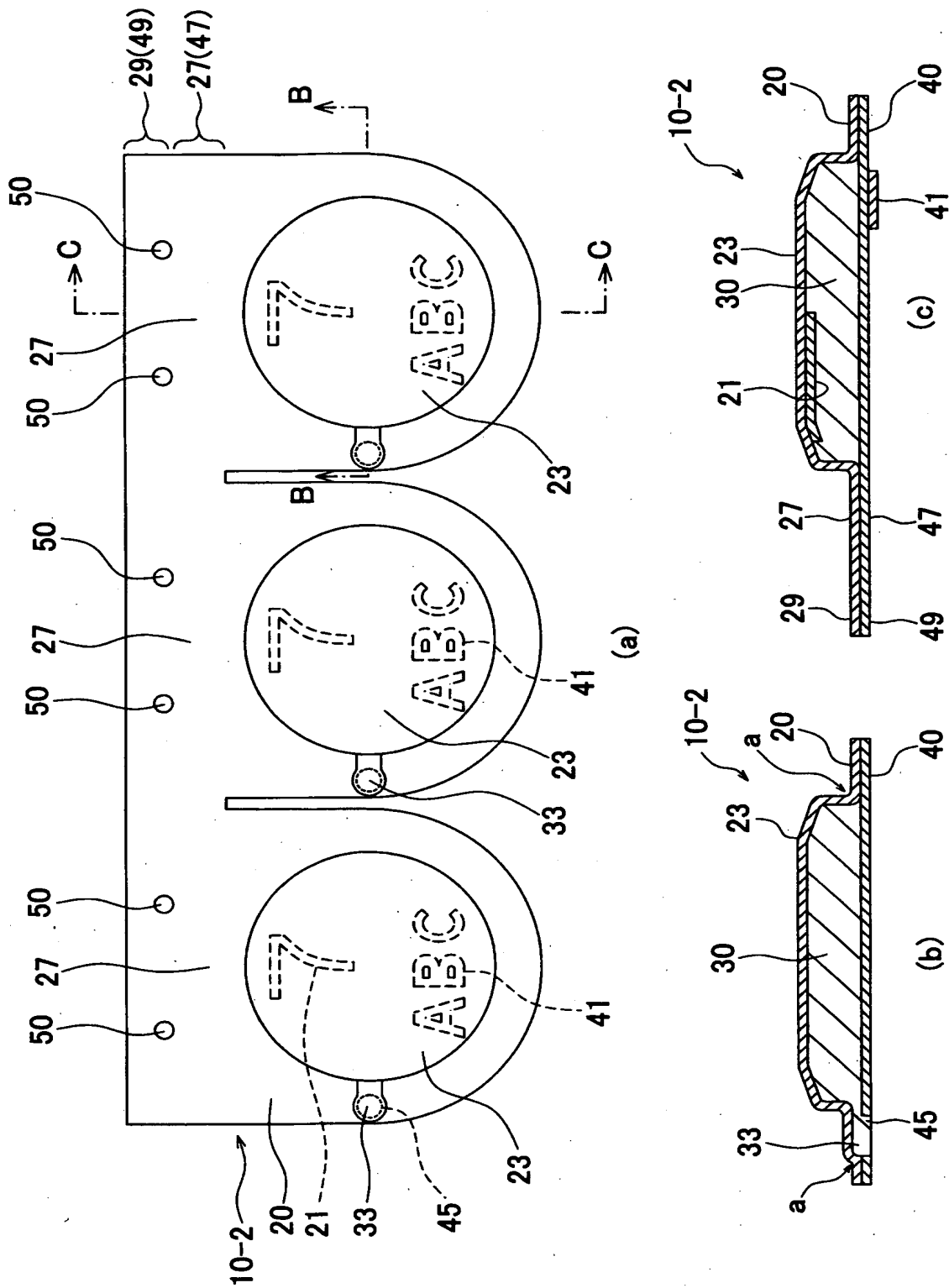
従来例を示す図

【図 6】



キートップ板10の他の製造方法を示す図

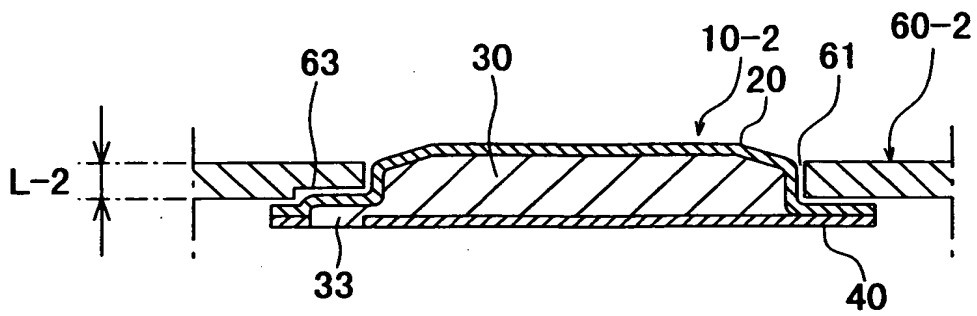
【図 7】



キートップ板10-2を示す図



【図 8】



キートップ板10-2をケース60-2の下面に配置した状態を示す図

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 背景や文字等の印刷の上に文字等を立体感を持たせて浮き上がらせて見せることのできるキートップを容易に形成できるキートップ板を提供すること。

【解決手段】 可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる第一のフィルム板 2 0 を上方向に湾曲せしめると共にこの湾曲部 2 3 内に透明なモールド樹脂製のキートップ 3 0 を成形する。キートップ 3 0 の下面側にも可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる第二のフィルム板 4 0 を配置して印刷層 4 1 を形成する。例えば印刷層 2 1 は文字又は図形又は記号であり、印刷層 4 1 は同一色を面状に印刷した背景用の印刷である。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-149359
受付番号	50100719688
書類名	特許願
担当官	椎名 美樹子 7070
作成日	平成13年 7月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 5月18日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000215833]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市中原区荏宿335番地

氏 名 帝国通信工業株式会社